



TITLE:

最近の恥骨上式前立腺被膜下切除術に関する臨床統計的観察

AUTHOR(S):

村中, 幸二; 武田, 明久; 岡野, 学; 松田, 聖士; 酒井, 俊助; 兼松, 稔; 河田, 幸道; 西浦, 常雄

CITATION:

村中, 幸二 ...[et al]. 最近の恥骨上式前立腺被膜下切除術に関する臨床統計的観察. 泌尿器科紀要 1985, 31(6): 969-977

ISSUE DATE:

1985-06

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/118518>

RIGHT:

最近の恥骨上式前立腺被膜下切除術に関する臨床統計的観察

岐阜大学医学部泌尿器科学教室（主任：西浦常雄教授）

村中 幸二*・武田 明久・岡野 学*

・松田 聖士・酒井 俊助・兼松 稔

河田 幸道*・西浦 常雄

CLINICAL AND STATISTICAL STUDY ON RECENT
CASES OF SUPRAPUBIC PROSTATECTOMYKoji MURANAKA, Akihisa TAKEDA, Manabu OKANO,
Seiji MATSUDA, Shunsuke SAKAI, Minoru KANEMATSU,
Yukimichi KAWADA, and Tsuneo NISHIURA*From the Department of Urology, School of Medicine, Gifu University**(Director: Prof. T. Nishiura)*

Results of operation were analyzed statistically in 123 patients who underwent suprapubic prostatectomy for benign prostatic hypertrophy from 1974 through 1981.

Age of the patients ranged from 48 to 89 years and the mean age was 70.1 years. The average amount of blood loss during operation was 590 ml. Amount of blood loss in patients operated under epidural anesthesia was less than that in the patients operated under general anesthesia. Furthermore, significant correlation was observed between amount of blood loss and the weights of enucleated prostate glands.

The average weight of enucleated prostate glands was 33.4 g and the weight increased as the patient's age increased. Histological examination of the enucleated specimens revealed occult carcinoma in 4.1% of the patients. Association of bladder neck sclerosis was observed in 27% of the patients whose prostate weighed less than 20 g.

Significance of prophylactic vasectomy for the prevention of postoperative epididymitis was considered to be low. Incidence of postoperative bacteriuria was higher in patients who had bacteriuria preoperatively than those without preoperative bacteriuria. Therefore, eradication of preoperative bacteriuria seemed important in the prevention of postoperative bacteriuria.

No significant correlation was observed between postoperative residual urine volume and the weight of the enucleated prostate glands.

Key words: Suprapubic prostatectomy, Clinical observation

はじめに

前立腺肥大症は泌尿器科領域において頻度の高い疾患であり、高齢人口の増加と医学的知識の向上につれ今後ますます泌尿器科を受診する患者が増えることが

予想される。前立腺肥大症の治療方法としては、最近
は経尿道的電気切除術（TUR-P）の頻度が増加して
きているが根治的治療としての恥骨上式前立腺被膜下
切除術も現在では比較的手術手技が容易で手術侵襲も
少ない方法とされており、高齢者への手術適応も拡大
されつつある。本術式は従来泌尿器科手術の中心的な

* 現：福井医科大学泌尿器科学教室

術式で、本術式に関する臨床統計的観察は過去において数多く見られるが、最近の状態をあきらかにするという意味で今回岐阜大学泌尿器科において1974年1月より1981年6月までの7年6カ月間に経験した前立腺肥大症に対する恥骨上式前立腺被膜下切除術症例について統計的観察をおこない若干の知見を得たのでその結果を報告する。

対象ならびに方法

7年6カ月間の当院外来男子総数は8,382人で、うち前立腺肥大症と診断された患者は1,250人(14.9%)であった。このうち恥骨上式前立腺被膜下切除術をうけた患者は123例であり外来小手術を除く総手術件数1,251件の9.8%を占めていた。この123例を対象症例として以下に述べる検討をおこなった。検討項目は年齢、麻酔方法、手術時間、摘出重量、術中出血量、術後カテーテル留置期間、術後合併症、術後尿路感染症とし、推計学的検討にはt検定、 χ^2 検定、Kendallの順位相関などを用いた(Table 1)。

結 果

1. 年 齢

最年少は48歳、最年長は89歳で平均年齢は70.1歳であり、60歳代が37例(30.1%)、70歳代が64例(52.0%)と両世代が大半を占めていた。

2. 麻酔方法

全身麻酔(GOF)54例(43.9%)、硬膜外麻酔63例(51.2%)、硬膜外麻酔とNLAの併用5例、腰椎麻

酔1例であり、全身麻酔と硬膜外麻酔で全体の95.1%と大半を占めたが、1977年以降は全身麻酔が7例、硬膜外麻酔が53例と最近硬膜外麻酔が増加している傾向にあった。

3. 手術時間

併用手術として膀胱部分切除術を5例に、膀胱憩室切除術を8例に施行しているが、これらの症例を除いた110例の手術時間は最短40分、最長180分で平均92分であった。

4. 術中出血量

併用手術をおこなっていない110例について検討した。術中出血量は最少50ml、最大3,200mlで平均590mlであった。術中出血量を左右する背景因子として年齢、麻酔方法、手術時間、摘出標本重量の4項目を考えてさらに詳細に検討した。症例出血量によって、①輸血不必要と思われる400ml以下、②状況に応じて輸血の必要があると思われる400~800ml、③大量出血と考えられる800ml以上の3群に分けるとそれぞれ35%、35%、30%であったが、以下の検討はこれらの群別でおこなった。年齢別検討においては術中出血量との相関は認めなかった。麻酔方法による検討では全身麻酔と硬膜外麻酔が全体の95.1%を占めていたためこの2方法と出血量の関連を検討したが、硬膜外麻酔による手術の平均出血量が460mlであり400ml以下の群が57%を占めていたのに比べ、全身麻酔による手術の平均出血量は720mlで400ml以下の群は23%であり硬膜外麻酔による手術が全身麻酔に比べ有意に出血量が少なかった。また、手術時間に

Table 1. Yearly change in the cases of B.P.H. and suprapubic prostatectomy

YEAR	No. of cases			
	Male outpatient	B. P. H.	Total operation	Suprapubic prostatectomy
1974. 1	1028	130	165	23
1975	1102	148	187	21
1976	998	130	175	13
1977	1040	179	160	11
1978	1048	166	153	12
1979	1173	188	164	18
1980	1198	221	159	15
1981. 6	795	88	88	10
Total	8382	1250 (14.9%)	1251	123 (9.8%)

よる検討では手術時間が短いほど出血量は少なく、腺腫摘出および止血操作が迅速におこなわれたものほど手術時間が短く出血量も少なくなったものと考えられた。いっぽう、摘出標本重量と出血量との間にも相関を示し、とくに 60 g 以上の腺腫に関しては有意に出血量が多かった (Fig. 1)。

5. 摘出前立腺重量

最小 2 g, 最大 145 g, 平均 33.4 g であった。また、年齢の増加にともない摘出重量が増加する傾向が認められた反面、術中に膀胱頸部硬化症の合併が確認された症例では摘出重量が 20 g 以下のものに 27% と高率を占めていた (Fig. 2)。いっぽう、術前残尿量と摘出重量との間には推計学的に相関は認めなかった (Fig. 3)。

6. 合併疾患

尿路性器の合併疾患として膀胱頸部硬化症 17 例、膀胱憩室 10 例、膀胱結石 8 例、膀胱腫瘍 6 例、前立腺結石 6 例を認め、5 例に膀胱部分切除術、8 例に膀胱憩室切除術を併用した (Table 2)。なお、前立腺腺腫の組織学的検索にて 123 例中 5 例 (4.1%) に前立腺癌

が存在すると診断された。

7. 留置カテーテル抜去までの期間

尿道留置カテーテル抜去までの期間は最短 1 日、最長 20 日で平均 4.6 日であった。最長 20 日の 1 例は出血傾向が続き肉眼的血尿が消失しないために持続膀胱洗を施行していた例であった。また、恥骨上膀胱瘻とした留置カテーテル抜去までの期間は最短 5 日、最長 23 日で平均 12.2 日であった。

8. 手術合併症

術後合併症として後出血、尿道直腸瘻、心筋梗塞、急性腎不全、敗血症が各 1 例、副睾丸炎 8 例、創部感染 17 例を認め、そのうち心筋梗塞の 1 例は術後 4 日目に死亡しており手術死亡率は 0.8% であった (Table 3)。術後創部感染は術前細菌尿が存在した 45 例中 10 例 (22%)、術前細菌尿が存在しなかった 78 例中 7 例 (9%) に発生し、術前細菌尿が存在した症例に有意に高い発生率であった。

9. 術後の副睾丸炎の発生に関して

副睾丸炎の発生に関しさまざまな因子との関連について検討した。精管切断術併用の 52 例中 1 例 (1.9%)、非併用の 71 例中 7 例 (9.8%) に副睾丸炎が発生し、数字の上からは非併用例に多く発生しているものの推計学的には有意差とはならなかった。また、精管切断術併用、非併用例のそれぞれについて術前細菌尿の有

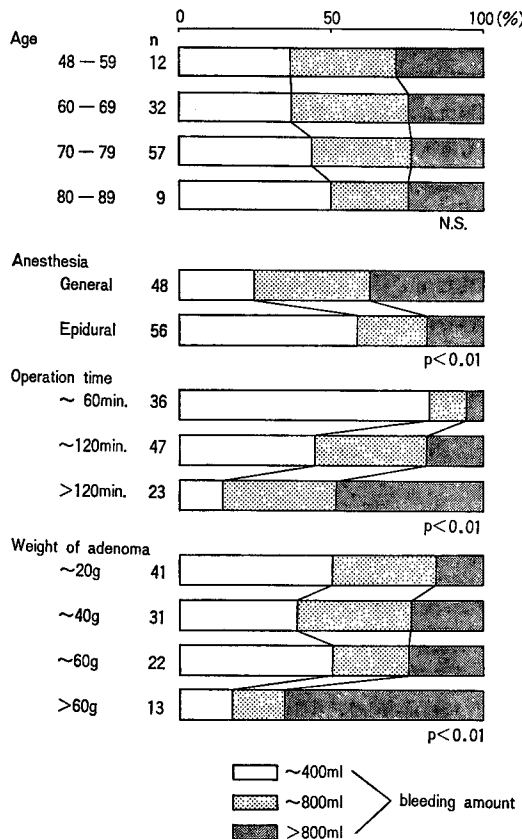


Fig. 1. Correlation between bleeding amount and age, anaesthesia, operation time or weight of adenoma

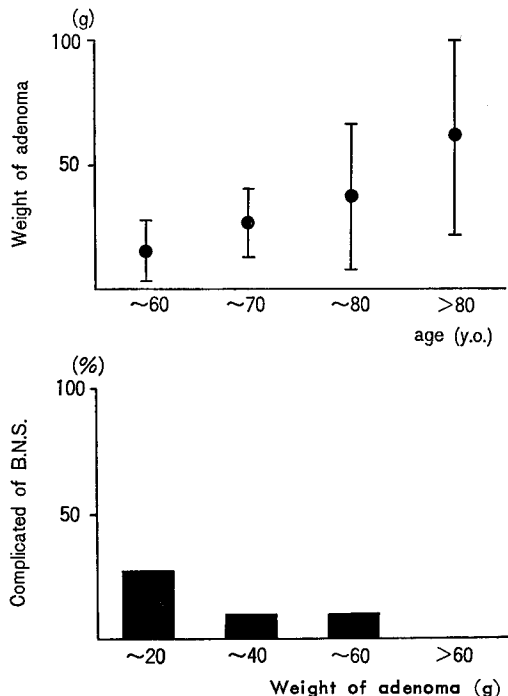


Fig. 2. Weight of adenoma and complicated of B.N.S.

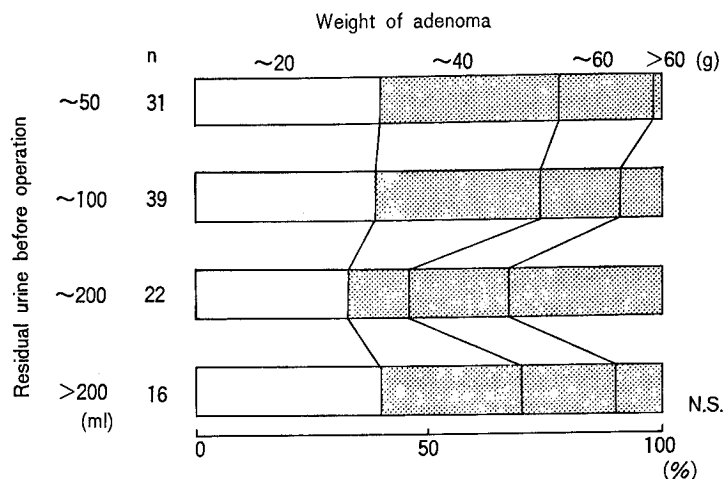


Fig. 3. Correlation between weight of adenoma and residual urine volume before operation

Table 2. Associated diseases

Associated diseases	No. of cases
Bladder neck sclerosis	17
Bladder diverticulum	10
Bladder stone	8
Bladder tumor	6
Prostate stone	6
Prostate cancer	5
Total	52

無, 術前カテーテル留置の有無との関連について検討したが, これらと副睪丸炎の発生との間にも相関は認めなかった. いっぽう, 副睪丸炎の発生をみた8例の術後の尿道カテーテル留置期間は2~8日であり, 留置期間との関連性はなかったものの1例は尿道狭窄に対して尿道のTURを併用し, 2例は残尿測定直後に副睪丸炎が発生しており経尿道的操作が関与しているとも考えられた (Table 4).

10. 術後尿路感染症

前立腺術後尿路感染症は複雑性尿路感染症であり, 術後の化学療法剤投与の影響もあることから細菌数が 10^3 CFU/ml でも尿路感染症の病原菌ではないとは一概にはいえず, 今回われわれは細菌尿については 10^3

Table 3. Complication

Complication	No. of cases
Bleeding after operation	1
Urethro-rectal fistula	1
Myocardial infarction	1 ※
Acute renal failure	1
Sepsis	1
Epididymitis	8
Wound infection	17
Total	30

※ Mortality rate 0.8%

Table 4. Incidence of epididymitis after operation

		Epididymitis				
		No. of	after operation			
		cases	+	—		
Vasectomy		+ 52	1 (1.9%)	51		
		— 71	7 (9.8%)	64	N.S.	
Vasectomy	+	Bacteriuria	+ 20	1	19	
		before operation	— 32	0	32	N.S.
		Indwelling catheter	+ 20	1	19	
		before operation	— 32	0	32	N.S.
	—	Bacteriuria	+ 25	3	22	
		before operation	— 46	4	42	N.S.
		Indwelling	+ 27	2	25	
		before operation	— 44	5	39	N.S.

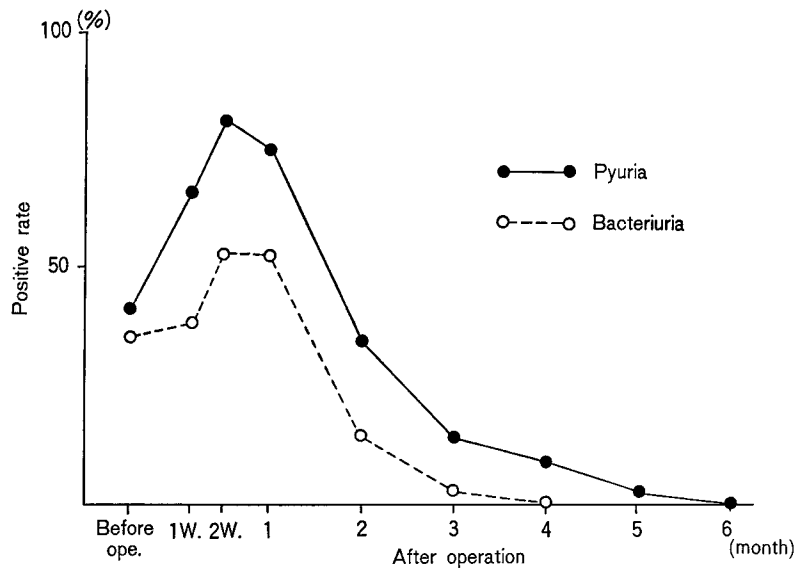


Fig. 4. Changes of pyuria and bacteriuria

CFU/ml 以上を、膿尿は 5 cells/hpf 以上を陽性として術後尿路感染症が消失するまでの期間について検討した。細菌尿、膿尿とも術後2週間でそれぞれ52%、80%と陽性率の peak を認めたが、細菌尿に関しては3カ月以内に97%が陰性化している反面、膿尿に関しては86%の改善率であり膿尿が改善しにくいことは前立腺摘出術後尿路感染症の特徴であった (Fig. 4)。

つぎに術前の細菌尿の有無と術後の細菌尿の消失までの期間との関連を検討した。術前細菌尿陽性の症例のうち93%は術後細菌尿が陽性であったが術前陰性の

症例では術後の陽性率は66%であり、術前細菌尿陰性のものは陽性のものに比べ有意に術後細菌尿の出現の頻度が少なかった。いっぽう、術後細菌尿消失までの期間は術前細菌尿陰性の方が陽性のものに比べ早期に細菌尿が消失する傾向がうかがえたが推計学的には有意差を認めなかった (Fig. 5)。留置カテーテル抜去までの期間と術後細菌尿消失までの期間との関連は尿道カテーテル抜去までの期間が8日以上、膀胱瘻カテーテル抜去までの期間が15日以上症例はそれ以下の症例と比べ術後細菌尿消失までの期間は有意に長かつ

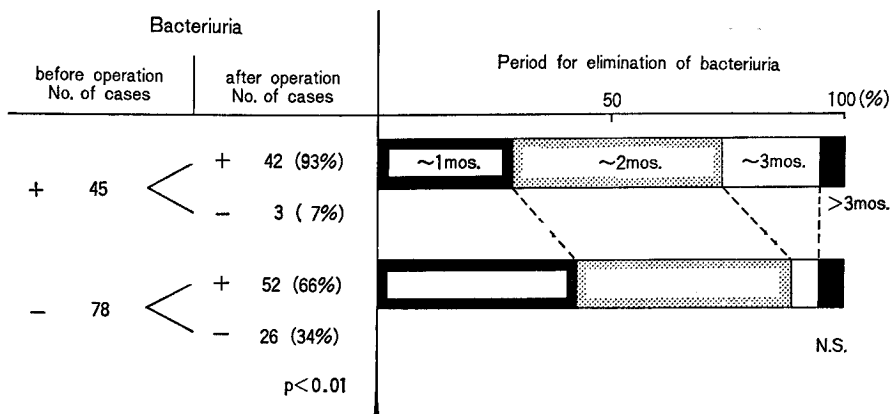


Fig. 5. Correlation of bacteriuria before and after operation and period for elimination of bacteriuria

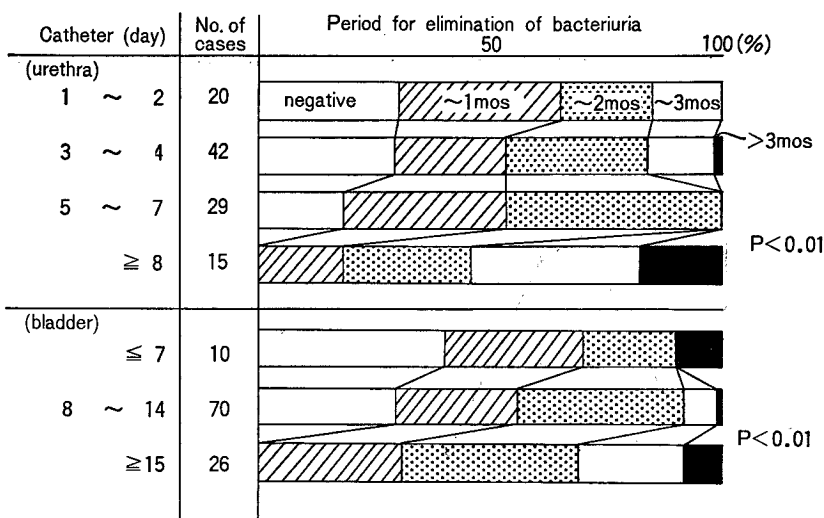


Fig. 6. Correlation of duration of indwelling catheter and period for elimination of bacteriuria

た (Fig. 6).

術前、術後の尿路感染症の原因菌分布を検討したところ術前術後とも原因菌の分離頻度に大差はなく、*E. coli*, *P. aeruginosa*, *E. faecalis* の分離頻度が高かった。術後に分離された *E. faecalis*, *Enterobacter*, NF-GNR は混合感染例から高率に分離される傾向があった。

考 察

前立腺肥大症に対する手術的治療法には、TUR-P, cryoprostectomy, open surgery があるが、open surgery のなかでも恥骨上式前立腺被膜下切除術は他の手術方法に比べ前立腺へ容易に到達することができ、腺腫の大きさ、発育状態が膀胱内より確認でき、膀胱

内合併症の観察、処置ができる特徴があり、比較的若い泌尿器科医でも熟達した指導医のもとでは容易に確実にできる手術方法である。われわれの教室においてもこうした目的もあり前立腺肥大症に対する手術療法としては恥骨上式前立腺被膜下切除術がもっとも多く施行され7年6ヵ月間に123例に達した。

前立腺肥大症の外来患者に対する本症入院患者の頻度は、高木ら0.6%、金子ら1.22%、宮崎ら1.4%と年々増加の傾向を示し、高田ら¹⁾が1954年から10年間をまとめた報告では1.83%である。われわれは8,282例中123例(1.34%)であり20年前より増加する傾向は認めなかったが、年齢分布はわれわれの検討では70歳代に peak があり全体の52%を占めており、中川ら²⁾が1963年から10年間をまとめた報告では peak が60歳代

Table 5. Urinary organisms isolated before and after operation

Organisms	Before operation		After operation					
	No. of str.	%	Single infection		Mixed infection		Total	
			No. of str.	%	No. of str.	%	No. of str.	%
<i>E.coli</i>	8	11.3	10	17.2	6	8.0	16	12.0
<i>Klebsiella</i>	4	5.6	8	13.8	8	10.7	16	12.0
<i>Serratia</i>	3	4.2	3	5.2	4	5.4	7	5.3
Indole (+) <i>Proteus</i>	2	2.8	3	5.2	4	5.4	7	5.3
Indole (-) <i>Proteus</i>	1	1.4	1	1.7	1	1.3	2	1.5
<i>Enterobacter</i>	6	8.5	2	3.5	5	6.7	7	5.3
<i>P.aeruginosa</i>	11	15.5	10	17.2	13	17.3	23	17.2
NF-GNR	4	5.6	4	6.9	10	13.3	14	10.5
Other [†] GNR	1	1.4	1	1.7	1	1.3	2	1.5
<i>S.aureus</i>	0	0.0	4	6.9	1	1.3	5	3.8
<i>S.epidermidis</i>	15	21.2	7	12.1	6	8.0	13	9.8
<i>S.faecalis</i>	12	16.9	5	8.6	16	21.3	21	15.8
Other bacteria	4	5.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	71		58		75		133	

NF-GNR : Glucose non-fermentating gram-negative rods except for *P.aeruginosa*

に50%であるのに比べ、前立腺切除術をうける患者の平均年齢は高齢化を示していた。このように高齢者に対しても積極的に手術療法がおこなわれるようになってきたのは麻酔学の発達に負うところが大きいことはいうまでもない。われわれは麻酔方法として全身麻酔(43.9%)、硬膜外麻酔(51.2%)の2方法を主としておこなってきたが、最近硬膜外麻酔が増加し全身麻酔が漸減している傾向があり、これは狩野ら³⁾の報告と類似するところである。このことは麻酔方法と術中出血量の関連が重要な意味をもつと考えられる。一般に高齢者は術前になんらかの合併症をもち、術後も予備力が少ないことは当然であり術中出血量の多少は術後経過に大きな影響を与えるものと考えられる。すなわち、われわれの検討において硬膜外麻酔の平均出血量が460 mlに比し全身麻酔の平均出血量が720 mlと硬膜外麻酔における術中出血量が有意に少なく、術中出血量は麻酔方法に左右すると考えられ自然に硬膜外麻酔が増加してきたと思われる。全身麻酔において術中出血量が多いことは、今村ら⁴⁾、新山ら⁵⁾、杉浦ら⁶⁾、守殿ら⁷⁾、多数の報告がある。その理由として杉浦らは手術侵襲や気管内挿管による気管への刺激によりカタコールアミンやADHなどの遊離がおこると、フローセンの本来の薬理作用に打ち勝ちフローセン麻酔中にもかかわらず血圧が上昇することに起因すると解釈していると述べ、守殿らも腰椎麻酔および硬膜外麻酔は全身麻酔に比べ術中の収縮期血圧が有意に低

かったと述べているように、全身麻酔に比べ腰椎麻酔、硬膜外麻酔では術中血圧が低下するため術中出血量が少ないとする者^{5),8)}が多い。われわれは術中血圧についての検討はおこなっていないが、以上のことより恥骨上式前立腺切除術に対する麻酔方法は腰椎麻酔か硬膜外麻酔が適切な麻酔方法と考えられた。さらに、術後の患者が創部痛と vesical tenesmus に悩まされることはよく経験することであり、術後に局麻剤の注入にてこれらの症状を緩解できる硬膜外麻酔をわれわれとしては推奨したい。また、術中出血量が摘出重量と相関があるかどうかについては相関を認めた者^{4),7)}、認めなかった者^{9),10)}など一概には断定できない報告が多いが、われわれの検討では麻酔方法にかたよりのないにもかかわらず摘出重量と出血量との間に相関を認め、とくに60 g以上の腺腫に対しては有意に出血量が多かった。しかし、腺腫が10 g以下の20例中3例は800 ml以上の出血量があり、これらはいずれも外科的被膜との癒着が強く腺腫摘出に時間がかかり出血量が多かった。このように腺腫と周囲組織の癒着の問題もあり一概に摘出重量と出血量に相関があると断定はできないものの、やはり術前検査にて腺腫が大きいと予想される例においてはとくに止血操作を迅速におこなうよう心がける必要があると思われた。

前立腺摘出重量は平均33.4 gで、林ら¹¹⁾が1968年からまとめた報告では平均30.9 gであり、他の報告例^{3),12),13)}とも同様な成績で、高齢者ほど重量が増加し

ている傾向が認められ、年齢と摘出重量の間には相関があった。しかし、その反面手術時に膀胱頸部硬化症の合併が確認されたものが 20 g 以下に27%と高率を占めていたことや、術前残尿量と摘出重量に相関を認めなかったことは必ずしも腺腫の大きさのみが排尿困難の原因ではないことを示唆していた。

摘出標本の病理学的検索にて4.1%に潜在癌が発見され他の報告例^{3,14)}と一致していたが、われわれは摘出標本に対して step section をおこなっていないため念入りの検索をすれば潜在癌の合併頻度はさらに高くなるものと思われる。術後のカテーテル留置期間は尿道留置カテーテルは平均4.6日であったが全体の81%は6日以内に抜去されており最近はなるべく早期に抜去するよう心がけている。また、膀胱留置カテーテルは平均12.2日で他の報告例とはほぼ同様の結果であった。術後の尿もれや創部開を懸念してカテーテルを抜去する時期が延びたことを反省している報告^{3,14)}もみられるように、われわれも留置カテーテル抜去時期について基準をもうけているわけではないため、ともすると抜去時期が長びくことは経験するが、術後の尿路感染症、尿道狭窄を防止することからもなるべく早期に抜去することが望ましいと考える。

術後合併症としては創部感染、副睾丸炎が多かったが死亡例は心筋梗塞の1例のみで死亡率は0.8%と低く、林ら¹¹⁾の6.1%に比し低率であり、木下ら¹³⁾、溝口ら¹⁵⁾の1.0%前後と同様の結果で安全性の高いことが確認された。創部感染をおこしたものは程度の差はあるが全例に創部開をきたしており、創部感染が創部開の原因となっていることが多く、創部感染の防止が重要である。われわれの検討では術前に細菌尿を認めたものに創部感染がおりやすい結果を得ており、術中の創部の完全な止血とともに術前の細菌尿の陰性化が必要であると思われた。また、術後の副睾丸炎の発生頻度は6.5%で他の報告例よりやや少なかった。高崎ら¹⁶⁾は術前に尿路感染症が存在する場合、術前に尿道留置カテーテルを設置しておいた場合は術後副睾丸炎の発病率は高く、術前に精管切断術をおこなうことは術後の副睾丸炎発病防止に有効であると述べているが、畑地ら¹⁷⁾は術前カテーテル留置の設置や精管切断術施行の有無と術後副睾丸炎の発症とは統計学的には有意差を認めず、術後の尿路感染症の予防処置をおこなえば副睾丸炎予防としての精管切断術の併用は不必要であると述べている。われわれの検討では相対的頻度としては精管切断術非施行例に副睾丸炎の発症が多かったが推計学的には有意差を認めず、また術前の細菌尿の有無、術前カテーテル留置の有無と副睾丸炎発

症になら相関を認めず、化学療法の発達している現在副睾丸炎予防としての精管切断術の併用は意義が少ないと考えられた。

術後の尿路感染症の推移は、closed drainage が大半であり術後一定期間の抗生剤の投与にもかかわらず、術後2週間で細菌尿は52%、膿尿は80%の陽性率を示していた。しかし、1カ月後には漸減し、2カ月後にはそれぞれ15%、35%の陽性率であり、留置カテーテルを抜去した時期より漸減しており留置カテーテルが尿路感染症発症の最大の要因であった。また、細菌尿の陰性化に比べ膿尿の改善が悪い点は前立腺術後の特徴であると思われ、3カ月後では細菌尿は97%が陰性化しており無意味な長期間の抗生剤の投与は避けるべきである。また、術前細菌尿陽性例は陰性例に比べ術後の細菌尿出現頻度が有意に高く、しかも術前と同菌種が分離される傾向を認めたこと、細菌尿陰性化までの期間が長びく傾向を認めたことは興味深く、術前の細菌尿に対するコントロールが重要であると思われた。

ま と め

1974年1月より1981年6月までの7年6カ月間に岐阜大学泌尿器科において施行した恥骨上式前立腺被膜下切除術123例について統計的観察をおこなった。

1) 最年少48歳、最年長89歳で平均年齢は70.1歳であった。

2) 平均術中出血量は590 mlであったが、硬膜外麻酔が全身麻酔に比し有意に出血量が少なく、麻酔方法が出血量の最大の因子であった。摘出重量と出血量にも相関を認めた。

3) 摘出重量は平均33.4 gで、年齢が増加するにつれ重量も増加していたが術中に膀胱頸部硬化症の合併が重量20 g以下で27%と高率に認められた。また、術前残尿量と摘出重量とは相関を認めなかった。

4) 潜在性前立腺癌は4.1%に認められた。

5) 術後の副睾丸炎発症の予防としての精管切断術は意義が少ないと考えられた。

6) 術後の尿路感染症は術前の細菌尿の有無とよく相関を示し、術前の細菌尿に対するコントロールが重要であると思われた。

文 献

- 1) 高田千年・月脚克彦・嶺井定一：我が教室に於ける最近10年間の前立腺肥大症術後の遠隔成績について。泌尿紀要 11：381～386, 1965
- 2) 中川克之・江藤耕作：我が教室における最近10年

- 間の前立腺肥大症術後の遠隔成績について. 西日泌尿 35 : 826~830, 1973
- 3) 狩野健一・関口 浩・佐藤昭太郎：前立腺肥大症入院患者の臨床統計. 西日泌尿 43 : 293~298, 1981
- 4) 今村一男・中西欽也・菅 孝幸・近藤常郎・落合元宏・吉田英機・中野博行・丸山邦夫・池内隆夫・矢島七生：前立腺摘除術における止血法の検討. 日泌尿会誌 63 : 1039~1044, 1972
- 5) 新山孝二・川島尚志・永田進一・阿世知節夫・坂本日朗：泌尿器科領域における持続硬膜外麻酔の検討. 西日泌尿 36 : 750~754, 1974
- 6) 杉浦 弌・和志田裕人・上田公介・岡 直友・安中 寛・後藤幸生・青地 修：前立腺摘出術に対する麻酔法の検討. 日泌尿会誌 67 : 876~880, 1976
- 7) 守殿貞夫・梅津敬一・伊藤 登・真弓研介・日根野卓・谷風三郎・石神襲次：被膜下前立腺摘除術の出血量に影響を及ぼす因子. 日泌尿会誌 69 : 1360~1370, 1978
- 8) 岩坪暎二・相戸賢二：泌尿器科領域における硬膜外麻酔. 西日泌尿 32 : 436~440, 1970
- 9) 横田武彦：前立腺肥大症の手術成績. 西日泌尿 41 : 77~85, 1979
- 10) 浅野美智雄：日泌尿会誌 63 : 577, 1972
- 11) 林 陸雄・佐々木健一郎・梶尾克彦・藤本洋治：最近6年間の恥骨上前立腺被膜下摘除術の臨床統計的観察. 西日泌尿 36 : 561~565, 1974
- 12) 酒徳治三郎・本永逸哉：前立腺肥大症の診断と治療. 臨泌 27 : 185~192, 1973
- 13) 木下健二・高安久雄：日泌尿会誌 67 : 292, 1976
- 14) 星野知生・計屋紘信・居原 健・高野真彦：最近の三年間における恥骨上式前立腺摘出術の成績. 西日泌尿 37 : 72~77, 1975
- 15) 溝口 勝：日泌尿会誌 70 : 596, 1979
- 16) 高崎 登・沼田正紀・出村 愷・池田達夫：前立腺手術に際しての精管切断術の再検討. 泌尿紀要 20 : 389~396, 1974
- 17) 畑地康助・仁平寛巳：前立腺肥大症手術における精管切除術と術後副辜丸炎に関する臨床的検討. 西日泌尿 43 : 285~288, 1981

(1984年11月16日受付)